

Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

De Veldhuizerschool in Ede

De eerste Passiefschool van Nederland

>> Als het gaat om energie en klimaat

De visie van De Veldhuizerschool in Ede was een duurzame, energiezuinige en vooral ook gezonde en frisse school neer te zetten. Dankzij een integraal ontwerpproces en vroege inbreng van alle disciplines is in september 2010 gestart met de bouw van een energiearme school zonder vloerverwarming, radiatoren of gasaansluiting. Een school met 80% minder energieverbruik en die door kinderen zelf warm gehouden wordt. Als de bouw volgens planning verloopt zal het de eerste Passiefschool zijn die in Nederland wordt opgeleverd.

Naam school	De Veldhuizerschool in Ede
Schoolvorm	Basisschool
Schoolbestuur	Vereniging van Hervormde Scholen Ede
Aantal leerlingen	ca. 260
Bouwjaar school	2010-2011 (verwachte oplevering 2e kwartaal 2011)
Aantal m² BVO	1475 m² (11 lokalen en een speelhal)
Nieuwbouw / verbouw	Nieuwbouw (na sloop oude locatie)
Luchtkwaliteit volgens PvE Frisse Scholen Agentschap NL	Klasse B
Energieprestatie (EPC)	n.v.t. bij passiefbouw Verwacht gebruik bij PHPP-berekening[1]: 21kWh/m² p.j.
Link voor nadere informatie	www.veldhuizerschool.nl/content/view/336/138 of www.hartmanbouwvisie.nl/bouwprojecten/onderwijs-kinderopvang/veldhuizerschool-ede.html

Een goed rentmeester zijn

De Veldhuizerschool wil een goede rentmeester op aarde zijn. Zij wil dat uitdrukkelijk ook aan haar leerlingen meegeven, zichtbaar gemaakt in het nieuwe schoolgebouw dat momenteel gebouwd wordt en dat zowel duurzaam, energiearm, gezond én fris wordt. Door als school zelf het initiatief voor de nieuwbouw te nemen wordt bewaakt dat deze visie ook realiteit wordt.
Vanuit deze visie zijn de directeur van de school, mevrouw Geertje van de Put, en Ben Hartman van het begeleidende ontwerpmanagementbureau HartmanBouwVisie halverwege 2009 gestart samen met ontwerpende adviseurs concrete prestatie-eisen te formuleren. Door middel van de integrale ontwerpmethode Ontwerpmanagement, hebben de verschillende disciplines al vanaf het begin van het ontwerpproces hun bijdrage geleverd en is er voor gezorgd dat de verschillende onderdelen in het ontwerp goed op elkaar zijn afgestemd.

In de eerste Passiefschool van Nederland

Het ontwerpteam stelde zich voor de uitdaging zo te ontwerpen dat het schoolgebouw nauwelijks toevoeging van energie nodig heeft én comfortabel en gezond zou zijn. Al snel kwam het team uit op “het passiefhuisconcept”. Een concept echter dat in Nederland nog niet eerder in een school is toegepast. Met gebruik van kennis uit Duitsland en België, en de inzet van alle partijen lag er binnen een jaar een integraal ontwerp waarin de principes van passief bouwen succesvol waren verwerkt.

Passiefscholen zijn gebouwen waarbij het energieverlies minimaal is. Het gas- en elektriciteitsverbruik ligt ca. 75% lager dan bij een traditioneel schoolgebouw. Dit wordt bereikt door goede isolatie, extreme luchtdichtheid, gebruik van zonlichttoetreding en een gecontroleerd balansventilatiesysteem. (voor meer informatie: zie www.passiefhuisplatform.be).

In de Veldhuizerschool zijn de volgende maatregelen toegepast.

Energiemaatregelen

- isolatie gemiddeld een RC=10 m2K/W
- triple glas en houten kozijnen met koudebrugonderbreking
- extreem luchtdicht bouwen
- gebruik zonne-energie in de winter
- warmtewisselaars
- gebruik bodemtemperatuur voor verwarmen en koelen
- geen CV-ketel en ook dus geen gasaansluiting
- geen radiatoren of vloerverwarming
- duurzaam voorverwarmde of voorgekoelde ventilatie
- automatisch dimbare verlichting bij meer daglicht

Andere maatregelen voor een goed en ergonomisch binnenklimaat

- hogere eisen t.a.v. installatiegeluid binnen
- in elk lokaal een te openen raam
- temperatuur instelbaar
- ventilatie in lokalen via airsocks voor optimale luchtverdeling en voorkoming van tocht
- extra aandacht voor goede geluidsisolatie tussen de verschillende verblijfsruimten
- extra aandacht thermische behaaglijkheid (weinig temperatuurschommelingen)
- extra daglicht via dak

Overige duurzame maatregelen

- veel hout gebruikt
- kozijnen van Accoya (zeer duurzaam en weinig onderhoud)
- door overstekken weinig onderhoud aan gevels
- vegetatiedak (mos-sedum)
- bestaande bomen leveren zonwering in de zomer en laten zonnewarmte toe in de winter
- gebouwvorm is aangepast om een monumentale boom te behouden
- veel ventilatie (klasse B) levert een goed leerklimaat en daarmee een bijdrage aan duurzaamheid
- gecombineerd gebruik verkeerszones en werkplekken





Het gebouw

Het gebouwontwerp gaat uit van een isolatielaag van 30 à 40 cm, gecombineerd met luchtdichting aan de binnenzijde van de gevels en daken. Het gebouw krijgt geen gasaansluiting, geen vloerverwarming en geen radiatoren. Met passieve warmte uit de bodem, ondersteund door een elektrische warmtepomp wordt de school voor schooltijd kort op temperatuur gebracht; de afkoeling is zo gering dat het maar om een paar graden zal gaan, zelfs al is het buiten -10°C. Daarna leveren de kinderen en aanwezige elektrische apparatuur in het lokaal voldoende warmte om de ruimte behaaglijk te houden. Wordt het te warm dan wordt deze via het ventilatiesysteem aan het lokaal onttrokken. 's Zomers zorgt het systeem voor koeling.

Maatregelen / meerinvestering	**(meer)kosten**
Zie de in het kader vermelde energetische maatregelen, maatregelen ter bevordering van een goed en ergonomisch binnenklimaat en overige duurzame maatregelen	ca. € 200.000,00
Financiering	
Eigen geld (school)	€ 53.000,00
Extra bijdrage gemeente Ede	€ 47.000,00
Subsidie provincie Gelderland	€ 100.000,00
	ca. € 200.000,00

De school investeert zelf naast provinciale en gemeentelijke overheid

Passief bouwen is duurder, maar verdient zich snel terug. De energielasten zijn substantieel lager, en het schoolgebouw behoudt zijn waarde, ook na 20 of 30 jaar. Toch is dankzij een gunstige aanbesteding ook de initiële meerinvestering meegevallen. Er bleek veel belangstelling om aan dit project mee te werken, en er werd scherp aangeboden. Een belangrijke financiële bijdrage aan het project is geleverd door de provincie Gelderland in het kader van de Beleidsregel Subsidieverstrekking Klimaat.[2] Het project is als voorbeeldproject gehonoreerd met een bedrag van € 100.000,-, de school financiert zelf € 53.000,-, de gemeente Ede zorgt voor een extra bijdrage van € 47.000,-.
Aanvankelijk kostte het wel wat moeite om het schoolbestuur te doen besluiten ook zelf te investeren. Er loopt immers een landelijke discussie of scholen wel uit eigen vermogen mogen investeren in huisvesting. De school legt echter tot op heden per jaar zo'n € 10.000,- uit eigen middelen bij om de energierekening te voldoen. Met de verwachte terugverdientijd van de investering van 4 jaar (na subsidie), was het bestuur snel overtuigd. Zo'n belangrijk winstpotentieel mag je toch niet laten liggen.

Wat belangrijk is

Belangrijke aandachtspunten volgens Geertje van de Put en Ben Hartman zijn:

- De beleving bij leraren, leerlingen en ouders: zij zullen een Passiefschool anders ervaren dan een traditioneel schoolgebouw. Zo is het bijvoorbeeld door de dikke muren relatief stil binnen, de ramen zijn veelal kleiner en hoeven – en liever nog mógen – niet open. Het dak is groen. Ze legt het met een metafoor uit: "Het is buiten koud en het waait hard. Dan heb je naast een wollen jas (dikke isolatielaag) ook een windjack (kierdichting) nodig, anders waait de wind er zo doorheen".
- Het informeren van leraren, leerlingen en ouders al tijdens de planvorming en het zoveel mogelijk mee nemen van suggesties. In het geval van de Veldhuizerschool heeft dit er bijvoorbeeld toe geleid dat er per lokaal toch één raam open kan.
- Het belang van een integraal ontwerpproces: de Veldhuizerschool is ontworpen met behulp van een tekenpakket waarmee een 3D-ontwerp gemaakt kan worden. Alle disciplines kunnen in één en hetzelfde 3D model verwerkt worden. Hierdoor kunnen eventuele knelpunten in een vroeg stadium opgelost worden. Iedere wijziging wordt direct in het hele model doorberekend waardoor het altijd volledig en voor iedereen actueel is. Verschillende disciplines moeten intensief samenwerken om tot de zg. PHPP-berekening[1] voor het verwachte energiegebruik te komen. Iedereen houdt elkaar scherp. Dit komt direct ten goede aan de kwaliteit van het project.

- Het in een heel vroeg stadium maken van principekeuzes. Keuzes die vanuit een visie moeten worden gemaakt en niet meteen vanuit een bepaalde vormgeving. Bij de Veldhuizerschool is de architect dan ook niet alleen geselecteerd op een architectonisch ontwerp, maar op zijn vermogen de onderwijsvisie van de school in bijbehorende beelden om te zetten.
- De gescheiden financieringsstromen in de onderwijssector: analoog aan de mogelijkheid om voor energiezuiniger woningen een hogere hypotheek te krijgen, zouden ook in de onderwijssector mogelijkheden moeten komen om een afweging te maken rekeninghoudend zowel met investerings- als exploitatiekosten.

Beiden zijn erg enthousiast over het project. Geertje van de Put: “het ziet er naar uit dat het echt gaat lukken om iets mee te geven aan onze kinderen. We kunnen concreet laten zien van onze verantwoordelijkheid voor deze aarde”. Ben Hartman: “het geeft heel veel voldoening te zien dat deze manier van werken ook daadwerkelijk synergie oplevert, en partijen bereid zijn om een stapje extra te zetten voor een gebouw met een blijvend hogere kwaliteit en waarde.

Een Chinese filosoof heeft eens gezegd: wat je hebben wilt, moet je eerst geven. Voor de Veldhuizerschool is het duidelijk: een passiefschool is te realiseren, vooral als je durft ….!

Betrokken partijen	
Opdrachtgever	Vereniging van Hervormde Scholen Ede
Gemeente	Gemeente Ede
Architect	Ir. Henno Westeneng van bureau Jorissen Simonetti Doetinchem
Ontwerp- en procesmanagement	HartmanBouwVisie en BouwQuest
Constructeur	Bartels Ingenieursbureau
Betrokken adviseur W- installaties	Innax
Aannemer	Bouwbedrijf Van Ree

[1] De PHPP-berekening is een complexe berekening waar alle bouwkundige en installatietechnische voorzieningen resulteren in een daadwerkelijk verwacht energieverbruik. Het fungeert tevens als ontwerpinstrument omdat men de consequenties van ontwerpwijzigingen op het energieverbruik kan zien. De EPC-berekening heeft een aantal standaard uitgangspunten die bij passiefbouw niet kloppen. Dat maakt de EPC voor passiefbouw ongeschikt.

[2] Inmiddels is deze beleidsregeling gesloten.

Dit is een uitgave van:

Agentschap NL
Als het gaat over energie en klimaat
Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht
www.agentschapnl.nl

© Agentschap NL | januari 2011
Publicatienummer: 2EGOU1033

Hoewel deze publicatie met de grootst mogelijke zorg is samengesteld kan Agentschap NL geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele fouten.

Agentschap NL is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken. Agentschap NL voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om duurzaamheid, innovatie en internationaal. Agentschap NL is hét aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Voor informatie en advies, financiering, netwerken en wet- en regelgeving.

De divisie NL Energie en Klimaat versterkt de samenleving door te werken aan de energie- en klimaatoplossingen van de toekomst.

Divisie NL Energie en Klimaat voert in opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties het programma ‘Energie & Gebouwde Omgeving’ uit. Wij bieden professionele marktpartijen en overheden ondersteuning bij energiebesparing, duurzame energie en CO_2-reductie van de gebouwde omgeving.